

СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК 616.314.13 – 053.2

Каськова Л.Ф., Моргун Н.А., Амосова Л.І., Янко Н.В., Артем'єв А.В.

ПОГЛЯД НА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ФЛЮОРОЗУ ЗУБІВ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Флюороз зубів – це тяжка ендемічна хвороба, пов'язана з надлишковим надходженням у організм фтору з питною водою, їжею, повітрям у період росту, розвитку й особливо мінералізації твердих тканин зубів [1].

Проблема флюорозу в Україні гостро актуальна, бо територія Полтавської, Одеської, Львівської областей належить до бучацької фтороносно-гідрогеологічної провінції з підвищеним вмістом фтору в підземних водах.

Формування фтороносних вод на території Полтавської області зумовлюється значною мірою «метаморфізацією» хімічного складу підземних вод. За підвищення вмісту натрію і хлору у водах підвищується вміст фтору до 3 мг/л, проте за наявності кальцію вміст фтору знижується. Територію Миргородського, Лубенського, Лохвицького, Гадяцького, Глобинського, Машівського, Шишацького і Новосанжарського районів можна віднести до фтороносно-гідрохімічної провінції, де в багатьох населених пунктах вода характеризується вмістом фтору 2,5-7 мг/л [2].

Надлишок фтору під час дозрівання емалі шкідливо діє на амелогеніни емалі, перешкоджаючи росту кристалів емалі й викликаючи її підповерхневу пористість [3]. Флюороз зубів із віком прогресує. Початкові форми флюорозу не самовиліковуються з часом, а вже через рік починають трансформуватися в тяжчі, що призводить до коричневої пігментації, деструкції емалі, викликає скарги пацієнтів на косметичну незадоволеність [4].

Відомо кілька різних методів лікування флюорозу. Місцева ремінералізуюча терапія є найбільш щадним способом зменшення або усунення флюорозних плям. Мікроабразія емалі видаляє зовнішню пористу емаль за допомогою пемзи після її часткової демінералізації кислотою з наступною аплікацією препарату фтору. Вибілювання зубів може надати зубам природного вигляду за одне відвідування. Інфільтраційна техніка – відносно новий метод лікування

флюорозу, який маскує білі плями. Вініри або коронки відновлюють естетичний вигляд зубів, проте потребують великого об'єму видалення твердих тканин. Нещодавні огляди, які проаналізували сучасні методи лікування флюорозу [5-7], на жаль, не визначили показання до їх застосування залежно від тяжкості хвороби і зрілості емалі зубів.

Тому **метою** нашого дослідження була систематизація методик лікування флюорозу зубів, запропонованих останніми роками, для визначення показань до їх застосування залежно від тяжкості хвороби і зрілості емалі зубів.

Матеріал і методи дослідження

Пошук статей і наукових видань, опублікованих у період із 2009 по травень 2019 року, проводився авторами через Google за ключовими словами «лікування флюорозу зубів», «вибілювання зубів», «мікроабразія зубів», «інфільтраційна техніка при лікуванні флюорозу» та їх відповідниками англійською. Пошук доповнювався перевіркою посилань оглядових і оригінальних статей на додаткові публікації.

Результати дослідження та їх обговорення

Спостереження за дітьми з флюорозом спонукало розробити і впровадити лікувально-профілактичний комплекс [8], який передбачає припинення чи обмеження доступу високого вмісту фтору з питною водою і продуктами харчування, дієту, багату на білки, вітаміни, мінеральні речовини, вивезення дитини на літній період з ендемічного щодо флюорозу району, гігієну порожнини рота з використанням зубної лікувально-профілактичної пасти без фтору «Новий жемчуг кальцій» двічі за день і вживання полімінерально-вітамінного комплексу «Остеовіт» по 1 пігулці 2 рази за день після вживання їжі через 20 хв (розжувати і затримати в порожнині рота 2 хв і 2 год не полоскати рота і не вживати їжі) протягом 1 місяця восени й весною. У дітей із

Шишацького району, де вміст фтору в питній воді коливався від 0,7 до 3,1 мг/л, через 1 рік після вживання лікувально-профілактичного комплексу площа «чистих ділянок» збільшилася з $22,92 \pm 2,37\%$ до $25,82 \pm 2,37\%$, через 2 роки цей показник становив $27,26 \pm 2,54\%$.

Казаріна Л.Н. та ін. [9] для підвищення антиоксидантних і відновлення захисних властивостей ротової рідини запропонували дітям 6, 12 і 15 років із флюорозом зубів проводити аплікації гелю «R.O.C.S. Medical Minerals» двічі за день протягом чотирьох тижнів, що дало можливість знизити рівень МДА, підвищити рівень sIgA, активність лізоциму і каталази в слині. Додаткове вживання препарату перги бджіл «Вінібіс» по 1 пігулці тричі за день дозволило підвищити резистентність емалі та покращити стан гігієни порожнини рота [10].

Гадаєва М.В. пропонує дітям 3-15 років зі слабкою формою флюорозу зубів для ремінералізації уражених ділянок пероральне вживання вітамінно-мінерального комплексу «Асепта» по 1 пігулці за день протягом шести тижнів і використання гелю «R.O.C.S. Medical Minerals» у вигляді аплікацій протягом шести місяців [11].

Також для лікування легких форм флюорозу в зубах зі зрілою емаллю можна використовувати інфільтраційну техніку з «Icon DMG» [12-14], що маскує білі плями на зубах, або мікроабразію, яка дозволяє досягнути позитивних віддалених наслідків [15].

Пашаєв А.Ч. вважає, що застосування перексиду карбаміду дозволяє видалити флюорозну пігментацію емалі без її демінералізації [16]. Для цього використовують аплікацію 35% перексиду карбаміду протягом 20 хвилин двічі за тиждень кілька сеансів до зникнення плям; за відсутності ефективності проводять реставрацію зубів. Singh et al. [17] застосував 30% карбамід подібним чином при легкій формі флюорозу в 11-річного пацієнта. Вибілювання з ортофосфорною кислотою або мікроабразія ефективні в лікуванні помірного флюорозу навіть до закінчення дозрівання емалі [5]. Гажва С.В. [18] довела ефективність застосування діодного лазера з 30% перекисом водню в лікуванні флюорозу в дорослих пацієнтів у порівнянні з системою Zoom для домашнього і кабінетного вибілювання [18]. Раніше для вибілювання флюорозних зубів ефективно застосовували гелій-неоновий лазер [19]. Вибілювання емалі економить час у порівнянні з реставрацією, проте може викликати гіперчутливість зубів та їх повторне забарвлення.

Федотова М.В. і Бивальцева С.Ю. [20] запропонували трьохетапне лікування помірного флюорозу. Перший етап (ремінералізація) – аплікація гелю «R.O.C.S. Medical minerals fruit» протягом 30 днів у індивідуальній поліуретановій капі щодня протягом 15 хв, другий етап (вибілювання) – аплікація пасти «R.O.C.S. Pro кисневе вибілювання» протягом 30 днів у капі в комбінації зі щоденним чищенням зубною пастою «R.O.C.S. PRO делікатне відбілювання», третій

етап (ремінералізація) – аплікація гелю «R.O.C.S. Medical minerals fruit» протягом 45 днів у капі щодня. Пацієнти були задоволені результатами лікування, випадків гіперестезії не було.

За даними Кріхелі Н.І. [21], на огляді через 1 місяць виявлено задовільний результат лікування помірного флюорозу за допомогою мікроабразії пастою «Opalustre». Кращий результат можна отримати при мікроабразії в поєднанні з місцевою ремінералізуючою терапією, наприклад, із препаратом «Тус Мусс», що застосовувався пацієнтами протягом 10-14 днів [22; 23]. Проте в деяких випадках естетичний дефект емалі не може бути усунений мікроабразією, оскільки він глибше проникає в емаль або і в дентин.

Якщо естетичний результат застосування малоінвазивних методів лікування не задовольняє пацієнта чи в нього тяжка форма флюорозу зубів, то проводять реставрацію зубів, а після завершення формування кореня показане покриття зубів вінірами чи коронками. Ніколішина Е.В. [19] розробила методику прямої реставрації зубів із тяжким флюорозом мікрогібридним композитом світлового твердіння, в якому уражену емаль видалюють на глибину 0,5-0,6 мм у екваторіальній та різальній зонах і на 0,1-0,2 мм у пришийковій зоні, кількість нанесених шарів адгезиву збільшують до утворення на поверхні зуба плівки, інгібованої киснем. За тяжкого ступеня флюорозу Shafiei et al. [24] запропонували прямі композитні вініри, виготовлені за допомогою технік wax up і стратифікації композиту.

Ніколішин І.А. [19] застосував для лікування тяжких проявів флюорозу керамічні вініри. Внутрішні кути при препаруванні під вінір заокруглювали, а зовнішні створювали гострими і чіткими. Межі вініра з апроксимальних боків зуба виводили на оральну поверхню, різальний край зуба перекривався на 2-3 мм. El Mourad A.M. [25] запропонував відновлення фронтальних зубів із тяжким ступенем флюорозу керамічними вінірами після видалення 0,5–0,75 мм вестибулярної емалі та 1,5 мм різального краю.

Горохівський В.Н. і Деньга О.В. [13] розробили диференційований підхід до усунення наслідків ураження твердих тканин зубів із різними ступенями флюорозу, який був апробований у 12-річних дітей. На тлі призначення лікувально-профілактичного комплексу, що містив мінерали, вітаміни, адаптогени антиоксиданти, і місцевого застосування гігієнічних засобів усі вестибулярні поверхні зубів, уражених легкими ступенями флюорозу, обробляли ICON, у зубах із помірним флюорозом проводили вибілювання й обробку ICON, зуби з ерозіями реставрували геомером «Beautiful». За даними авторів, унаслідок лікування крейдяні й пігментні плями зникали, за 2 роки спостереження рецидивів не було.

Висновки

Флюороз різних ступенів тяжкості в дітей необхідно лікувати на тлі ендогенного призначення препаратів, які сприяють ремінералізації емалі.

Місцева ремінералізуюча терапія показана при легкому флюорозі зубів із незрілою емаллю та при помірному флюорозі на тлі вибілювання й мікробразії. Інфільтраційну техніку застосовують при легкому флюорозі та після вибілювання – при помірному флюорозі. За неефективності малоінвазивних методів або при тяжкому флюорозі зубів проводять пряму або непряму реставрацію; вініри і коронки показані в період сформованого кореня зуба.

Перспективи подальших досліджень – розробка нових способів лікування флюорозу, що охоплюють загальну і місцеву ремінералізуючу терапію, а також інфільтраційну техніку.

Список літератури

1. Николишин А.К. Флюороз зубів / А.К.Николишин. – Полтава, 1999. – 135с.
2. Торонченко О.М. Екологічне дослідження концентрації фтору у питній воді Полтавської області та аналіз впливу на здоров'я населення / О.М. Торонченко // Світ медицини та біології. – 2013. – №4. – С. 52-57.
3. Aoba T. Dental fluorosis: Chemistry and biology / T. Aoba, O. Fejerskov // Rev. Oral. Biol. Med. – 2002. – №13. – P. 155-177.
4. Обґрунтування диференційного підходу до вторинної профілактики флюорозу постійних зубів у дітей / Л.Ф.Каськова, І.О.Падалка, Л.І.Амосова [та ін.] // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2011. – №1 (4). – С. 37-40.
5. Каськова Л.Ф. Методи лікування флюорозу в дітей / Л.Ф.Каськова, Н.В.Янко // Современная стоматология. – 2014. – №5 (74). – С. 42-45.
6. Akpata E.S. Therapeutic management of dental fluorosis: A critical review of literature / Akpata E.S. // Saudi. J. Oral Sci. – 2014. – №1. – P. 3–13. doi: <https://doi.org/10.4103/WKMP-0056.124179>.
7. Макеева И.М. Эндемический флюороз зубов — причины, профилактика и лечение / И.М.Макеева, А.Г.Волков, А.А.Мусиев // Российский стоматологический журнал. – 2017. – Т.21, №6. – С. 340-344.
8. Вплив лікувально-профілактичних комплексів на розмір «чистих» ділянок зубів, уражених флюорозом / Л.Ф.Каськова, Н.А.Моргун, О.Ю.Андріянова [та ін.]// Український стоматологічний альманах. – 2011. – №1. – С. 38-40.
9. Казарина Л.Н. Влияние реминерализующей терапии на некоторые показатели свободно-радикального окисления и иммунной защиты в слюне детей с флюорозом зубов / Л.Н.Казарина, А.Н.Самаркина, О.О.Гущина // Стоматология детского возраста и профилактика.– 2015. – № 2. – С. 26-29.
10. Казарина Л.Н. Влияние комплексной терапии на резистентность эмали зубов и гигиеническое состояние полости рта у детей с флюорозом / Л.Н.Казарина, А.Н. Самаркина, О.О. Гущина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. –С. 32-35.
11. Гадаева М.В. Клинико-экспериментальное обоснование использования медикаментозных схем лечения флюороза зубов: дис. ...канд. мед. наук: 14.01.14 / Гадаева Марина Владимировна; Нижегородская государственная медицинская академия. – Н. Новгород, 2015. – 190 с.
12. Ausschill M. Resin infiltration for aesthetic improvement of mild to moderate fluorosis: a six-month follow-up case report / M.Auschill, K.E.Schmidt, N.B. Arweiler // Oral. Health Prev. Dent. – 2015.– №13.– P. 317-322. doi: <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a32785>.
13. Горохівський В. Н. Профілактика та лікування уражень твердих тканин зубів у регіонах з підвищеним вмістом фтору в питній воді / В.Н. Горохівський, О. В. Деньга // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2016. – № 2. – С. 16-20.
14. Янко Н.В. Лікування дуже легкого ступеня флюорозу з допомогою інфільтраційної техніки / Н.В. Янко, Л.Ф. Каськова, С.А. Якобчук // Сяйво по-смійки: зб. наук. праць наук.-практ. стоматологічної конф. у рамках конкурсу, 20 листопада 2015 р. – Харків, 2015. – С. 122-123.
15. Microabrasion in tooth enamel discoloration defects: three cases with long-term follow-ups / R.H.Sundfeld, D. Sundfeld-Neto, L.S.Machado [et al.]// J. Appl. Oral Sci. – 2014. – № 22. – P. 347-354. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-775720130672>.
16. Флюороз зубов / А.Ч.Пашаев // Стоматология для всех. – 2009. –№1. – С.10– 13.
17. Conservative Minimal Invasive Treatment of Dental Fluorosis in Pediatric Patients: Report of Two Cases / [Singh R., Singh, T., Singh G. P., & Kaur M.] // Asian J. Oral Health Allied Sci. – 2011. – № 3. – P. 209-221.
18. Гажва С.И. Оценка эффективности использования диодного лазера в алгоритме устранения изменений цвета зубов / С.И. Гажва, Т.В. Волкоморова, Д.А. Прогрессова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15759> (дата доступа: 24.05.2019).
19. Флюороз зубів переможений / А. К. Ніколішин [та ін.]; за ред. А. К. Ніколішина. – Полтава: Укрпромторгсервіс, 2018. – 133 с.
20. Федотова М.В. Лечение эрозивно-крапчатой формы флюороза препаратами R.O.C.S / М.В. Федотова, С.Ю. Бывальцева // Бюлетень ВСНЦ РО НАМН. –2014. – № 2 (96). – С. 134-136.
21. Крихели Н.И. Опыт применения метода микроабразии для лечения флюороза зубов / Н.И. Крихели, Б.В. Юхананова // Российская стоматология. – 2016. – Т.9, №3. – С. 14-16.
22. Doneria D. A combination technique of microabrasion and remineralizing agent for treatment of dental fluorosis stains SRM / D.Doneria, K.Keshav & S.S.P. Chauhan // J. Res. Dent. Sci. – 2018.– № 9. –P. 145-147.
23. Deshpande A.N. Microabrasion-remineralization (MAb-Re): An innovative approach for dental fluorosis / A.N. Deshpande , N.R.Pradhan, R.Y. Raol // J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. – 2017. –№35. – P.384-387.
24. Shafiei F. Direct esthetic rehabilitation of teeth with severe fluorosis: a case report / F. Shafiei, M.Tavangar, A. Alavi // J. Dent (Shiraz). – 2014. – №1 (15). – P. 44–47.
25. El Mourad A.M. Aesthetic rehabilitation of a severe dental fluorosis case with ceramic veneers: a step-by-step guide. Case Reports in Dentistry. – 2018.– article ID 4063165. – 4 pages. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/4063165>.

References

- Nikolishin A.K. Flijuoroz zubov. – Poltava, 1999. – 135с.
- Toronchenko O.M. Ekologichne doslidzhennya koncentraciyi ftoru u py`tnij vodi Poltav's'koyi oblasti ta analiz vply'vu na zdorov'ya naselennya / O.M. Toronchenko // World of medicine and biology. – 2013. – 4, 52-57.
- Aoba T. Dental fluorosis: Chemistry and biology / T. Aoba, O. Fejerskov // Rev. Oral. Biol. Med. – 2002. – №13 – P. 155-177.
- Obgruntuvannya diferencijnogo pidhodu do vtorinnoi profilaktiki flijuorozu postijnih zubiv u ditej / L.F.Kas'kova, I.O.Padalka, L.I.Amosova [ta in.] // Profilaktichna ta ditjacha stomatologija. – 2011. – №1 (4). – S. 37-40.
- Kas'kova L.F. Metodi likuvannya flijuorozu v ditej / L.F.Kas'kova, N.V.Janko // Sovremennaja stomatologija. – 2014. – №5 (74). – S. 42-45.
- Akpata E.S. Therapeutic management of dental fluorosis: A critical review of literature / Akpata, E.S. // Saudi J. Oral Sci. – 2014. – №1. – P. 3–13. doi: <https://doi.org/10.4103/WKMP-0056.124179>.
- Makeeva I.M. Jendemicheskij flijuoroz zubov — prichiny, profilaktika i lechenie / I.M.Makeeva, A.G.Volkov, A.A.Musiev // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. – 2017. – T.21, №6. – S. 340-344.
- Vpliv likuval'no-profilaktichnih kompleksiv na rozmir «chistih» diljanok zubiv, urazhenih flijuorozom / L.F.Kas'kova, N.A.Morgun, O.Ju.Andrijanova [ta in.] // Ukraïns'kij stomatologichnij al'manah. – 2011. – №1. – S. 38-40.
- Kazarina L.N. Vlijanie remineralizujushhej terapii na nekotorye pokazateli svobodno-radikal'nogo okisenija i imunnoj zashhity v sljune detej s flijuorozom zubov / L.N.Kazarina, A.N.Samarkina, O.O.Gushhina // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. – 2015. – № 2. – S. 26-29.
- Kazarina L.N. Vlijanie kompleksnoj terapii na rezistentnost' jemali zubov i gigienicheskoe sostojanie polosti rta u detej s flijuorozom / L.N.Kazarina, A.N.Samarkina, O.O.Gushhina // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija – 2015. – № 2. – S. 32-35.
- Gadaeva M.V. Kliniko-jeksperimental'noe obosnovanie ispol'zovanija medikamentoznyh shem lechenija flijuoroza zubov: dis. ...kand. med. nauk: 14.01.14 / Gadaeva Marina Vladimirovna; Nizhegorodskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija. – N. Novgorod, 2015. – 190 s.
- Auschill M. Resin infiltration for aesthetic improvement of mild to moderate fluorosis: a six-month follow-up case report / M.Auschill, K.E.Schmidt, N.B. Arweiler // Oral Health Prev. Dent. – 2015. – №13. – P. 317-322. doi: <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a32785>.
- Gorohivs'kij V. N. Profilaktika ta likuvannya urazhen' verdih tkanin zubiv u regionah z pidvishhenim vmistom ftoru v pitnij vodi / V.N. Gorohivs'kij, O. V. Den'ga // Profilaktichna ta ditjacha stomatologija. – 2016. – № 2. – S. 16-20.
- Janko N.V. Likuvannya duzhe legkogo stupenja flijuorozu z dopomogoj infiltracijnoi tehniki / N.V. Janko, L.F. Kas'kova, S.A. Jakobenchuk // Sjavjo posmishki: zbirnik nauk. prac' nauk.-prakt. stomatologichnoi konf. u ramkah konkursu, 20 listopala 2015 r. – Harkiv, 2015. – S. 122-123.
- Sundfeld R.H., Microabrasion in tooth enamel discoloration defects: three cases with long-term follow-ups / R.H.Sundfeld, D. Sundfeld-Neto, L.S.Machado [et al.] // J. Appl. Oral Sci. – 2014. – № 22. – P. 347-354. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-775720130672>.
- Flijuoroz zubov / A.Ch.Pashaev // Stomatologija dlja vseh. – 2009. – №1. – S.10– 13.
- Conservative Minimal Invasive Treatment of Dental Fluorosis in Pediatric Patients: Report of Two Cases / [Singh R., Singh, T., Singh G. P., & Kaur M.] // Asian J. Oral Health Allied Sci. – 2011. – № 3. – P. 209-221.
- Gazhva S.I. Ocenka jeffektivnosti ispol'zovanija diodnogo lazera v algoritme ustranjenja izmenenij cveta zubov / S.I. Gazhva, T.V. Volkomorova, D.A. Progressova // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2014. – № 6 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupu: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15759> (data dostupu: 24.05.2019).
- Flijuoroz zubiv peremozhenij / A. K. Nikolishin [ta in.]; za red. A. K. Nikolishina. – Poltava: Ukrpromtorgservis, 2018. – 133 s.
- Fedotova M.V. Lechenie jerozivno-krapchatoj formy flijuoroza preparatami R.O.C.S / M.V. Fedotova, S.Ju. Byval'ceva // Bjuleten' VSNC RO NAMN. – 2014. – № 2 (96). – S. 134-136.
- Kriheli N.I. Opyt primenenija metoda mikroabrazii dlja lechenija flijuoroza zubov / N.I. Kriheli, B.V. Juhananova // Rossijskaja stomatologija. – 2016. – T.9, №3. – S. 14-16.
- Doneria D. A combination technique of microabrasion and remineralizing agent for treatment of dental fluorosis stains SRM / D.Doneria, K.Keshav & S.S.P. Chauhan // J. Res. Dent Sci. 2018.– № 9. –P. 145-147.
- Deshpande A.N. Microabrasion-remineralization (MAb-Re): An innovative approach for dental fluorosis / A.N. Deshpande, N.R.Pradhan, R.Y. Raol //J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. – 2017. – №35. – P.384-387.
- Shafiei F. Direct esthetic rehabilitation of teeth with severe fluorosis: a case report / F. Shafiei, M.Tavangar, A. Alavi // J. Dent (Shiraz). – 2014. – №1 (15). – P. 44–47.
- El Mourad A.M. Aesthetic rehabilitation of a severe dental fluorosis case with ceramic veneers: a step-by-step guide. Case Reports in Dentistry. – 2018. – article ID 4063165. – 4 pages. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/4063165>.

**Стаття надійшла
21.06.2019 р.**

Резюме

Метою дослідження була систематизація методик лікування флюорозу зубів, запропонованих останніми роками, для визначення показань до їх застосування залежно від тяжкості захворювання і зрілості емалі зубів. Пошук наукових видань, опублікованих у період із 2009 по травень 2019 року, проводили через Google за ключовими словами «лікування флюорозу зубів», «вбілювання зубів»,

«мікроабразія зубів», «інфільтраційна техніка при лікуванні флюорозу» українською й англійською. Лікування флюорозу різних ступенів тяжкості в дітей необхідно проводити на тлі ендогенного призначення препаратів, які сприяють ремінералізації емалі. Місцева ремінералізуюча терапія показана при легкому флюорозі зубів із незрілою емаллю та при помірному флюорозі на тлі вибілювання й мікроабразії. Інфільтраційна техніка застосовується при легкому флюорозі та після вибілювання – при помірному флюорозі. За неефективності малоінвазивних методів або при тяжкому флюорозі зубів проводять пряму або непряму реставрацію; вініри і коронки показані в період сформованого кореня зуба.

Перспективною є розробка нових способів лікування флюорозу, що охоплюють загальну і місцеву ремінералізуючу терапію, а також інфільтраційну техніку.

Ключові слова: діти, зуби, флюороз, лікування.

Резюме

Целью исследования была систематизация методик лечения флюороза зубов, предложенных в последние годы, для определения показаний к их применению в зависимости от тяжести заболевания и зрелости эмали зубов. Поиск научных изданий, опубликованных в период с 2009 по май 2019 года, проводился через Google по ключевым словам «лечение флюороза зубов», «отбеливание зубов», «микроабразия зубов», «инфильтрационная техника при лечении флюороза» на украинском и английском. Лечение флюороза различных степеней тяжести у детей необходимо проводить на фоне эндогенного назначения препаратов, которые способствуют реминерализации эмали. Местная реминерализующая терапия показана при легком флюорозе зубов с незрелой эмалью и при умеренном флюорозе на фоне отбеливания и микроабразии. Инфильтрационная техника рекомендована при легкой степени флюороза, а после отбеливания – при умеренном флюорозе зубов. При неэффективности малоинвазивных методов или при тяжелом флюорозе зубов проводится прямая или не прямая реставрация; виниры и коронки показаны в период сформированного корня зуба.

Перспективной является разработка новых способов лечения флюороза, включающих общую и местную реминерализующую терапию, а также инфильтрационную технику.

Ключевые слова: дети, зубы, флюороз, лечение.

UDC 616.314.13 – 053.2

REVIEW OF MODERN APPROACHES TO DENTAL FLUOROSIS MANAGEMENT

Kaskova L.F., Morhun N.A., Amosova L.I., Yanko N.V., Artemiev A.V.

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

Dental fluorosis is caused by ingesting too much fluoride while the teeth are developing. Poltava region belongs to Buchach fluorine hydrogeological province which ground waters are characterized by a high content of fluorine. Such districts as Myrgorod, Lubny, Gadyach, Globino, Mashivka, Shyshaky and Novy Sanzshary have fluoride concentration in drinking water from 2,5 to 7 mg/l. It is known that the overdose of fluoride has deleterious effect on enamel development, generating a hypomineralized porous subsuperficial enamel. Mild fluorosis transforms into moderate fluorosis with brown pigmentation over time and increasing the severity of fluorosis is associated with increasing the patient's dissatisfaction.

There are a few different ways that dental fluorosis can be treated. Local remineralisation therapy is the most careful way to reduce or eliminate fluorosis spots. Enamel microabrasion removes the outer porous enamel with pumice after it has been partly demineralized by the acid; topical fluoride that remineralized the enamel follows microabrasion. A teeth whitening can return teeth to their former glory in a single visit. Infiltration technique is the novel approach to fluorosis management which masks white spots. Veneers or crowns are the next option that restores teeth gleaming appearance. Unfortunately, previous reviews that have analyzed contemporary methods of fluorosis treatment didn't determine their indications depending on the disease severity and the enamel maturation.

Purpose of the study was to systematize the methods of dental fluorosis management offered last years and to determine the indications for their use depending on the severity of the disease and the maturity of the tooth enamel. Searching strategy for identification of scientific publications published between the years 2009 - May 2019 was conducted by reviewers independently through Google. The search strategy included keywords "dental fluorosis management", «teeth whitening», «teeth microabrasion», «infiltration for fluorosis treatment» and it was complementated by checking references of the relevant review articles and the eligible studies for additional useful publications.

Over the last 10 years few articles were dealt with minerals, vitamins, adaptogens, antitoxicants prescription for fluorosis management. Such tooth pastes as «R.O.C.S» and «Novyi zhemchuh calcium» showed ef-

ficacy in local remineralisation therapy of fluorosis in children. Infiltration technique was used for mild fluorosis management and in combination with whitening for moderate fluorosis treatment in children. Different tooth whitening techniques were offered and only some of them include local remineralisation therapy that can stabilize clinical result. Carbamide and orthophosphoric acid were utilized for whitening of immature fluorosis teeth. Microabrasion in children's teeth was effective in combination with following fluoridation, for example Tooth Moose.

Direct and indirect restorations are considered the treatment of choice for moderate to severe cases of fluorosis given the optimum aesthetics, wear resistance, biocompatibility, and long-term results. Whereas veneers and crowns are indicated in mature fluorosis teeth, choice of direct composite restorations doesn't depend on tooth maturity.

Treatment of fluorosis of various severities in children should include endogenous use of medicines that increase the enamel remineralisation. Local remineralisation therapy is indicated for mild fluorosis in immature teeth and for moderate fluorosis in combination with bleaching and microabrasion. Infiltration technique is recommended for mild fluorosis management and in combination with whitening for moderate fluorosis treatment in children. In the case of inefficiency of minimally invasive methods or severe fluorosis, direct or indirect restorations are conducted. Promising direction in fluorosis treatment is the development of new methods for fluorosis management, including general and local remineralization therapy, as well as infiltration technique.

Key words: children, teeth, fluorosis, treatment.